DK 621.382.082.1 DEUTSCHE NORMEN September 1975

Gewindeausläufe Gewindefreistiche
für Metrische ISO-Gewinde
nach DIN 13

DIN 76 Teil 1

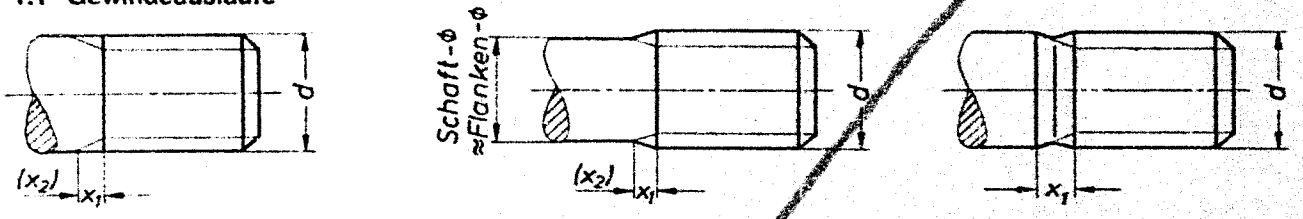
Run out and undercut for metric threads according to DIN 13

Zusammenhang mit einer in Vorbereitung befindlichen ISO-Norm siehe Erläuterungen.

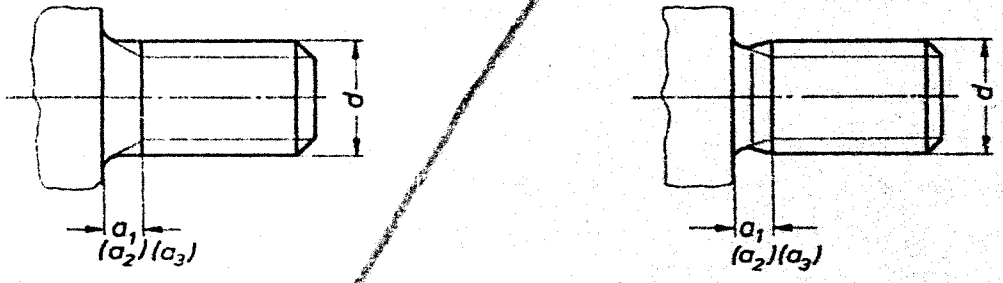
Maße in mm

1 Außengewinde (Bolzengewinde)

1.1 Gewindeausläufe

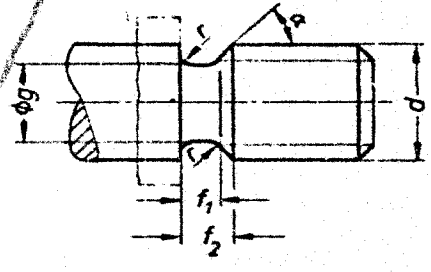


1.2 Abstand des letzten vollen Gewindeganges von der Auflagefläche
(bei Teilen mit Gewinde annähernd bis Kopf)



1.3 Gewindefreistich

Form A Regelfall
Form B kurz



Übergangswinkel α im Bereich zwischen f_1 und f_2 30 bis 60° je nach Art der Gewindeherstellung.

Maßtabelle siehe Seite 2

Fortsetzung Seite 2 bis 4
Erläuterungen Seite 4

Fachnormenausschuß Mechanische Verbindungselemente (FMV) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Fachnormenausschuß Werkzeuge und Spannzeuge (FWS) im DIN

Klöckner-Humboldt-Deutz AG
Vervielfältigung lt. DNA-Merkblatt 3, Ziff. 1

Alleinverkauf der Normen durch Beuth Verlag GmbH, Berlin 30 und Köln 1
9.75

DIN 76 Teil 1 Sep 1975 Preisgr. 4

Frühere Ausgaben:
DIN 2352: 11.24
DIN LON 369 Blatt 1: DIN 30140 Blatt 1: 12.36
DIN 76 Blatt 1: 9.24, 4.43, 11.53, 9.65, 6.67

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet.

Änderung September 1975:
Inhalt der Norm vollständig überarbeitet und mit einer in Vorbereitung befindlichen ISO-Norm abgestimmt. Siehe Erläuterungen.

Tabelle 1.

Gewinde d		Gewindeauslauf max.		Abstand			Gewindefreistich					
		x_1	x_2	a_1	a_2 max.	a_3	g	f_1 min.		f_2 max.		r
Steigung P	Regelgewinde	Regel	kurz	Regel	kurz [1]	lang [2]	h13 [3]	A Regel	B [4] kurz	A Regel	B [4] kurz	≈
0,2	–	0,5	0,25	0,6	0,4	–	$d-0,3$	0,45	0,25	0,7	0,5	0,1
0,25	1; 1,2	0,6	0,3	0,75	0,5	–	$d-0,4$	0,55	0,25	0,9	0,6	0,12
0,3	1,4	0,75	0,4	0,9	0,6	–	$d-0,5$	0,6	0,3	1,05	0,75	0,15
0,35	1,6; 1,7; 1,8	0,9	0,45	1,05	0,7	–	$d-0,6$	0,7	0,4	1,2	0,9	0,17
0,4	2; 2,3	1	0,5	1,2	0,8	–	$d-0,7$	0,8	0,5	1,4	1	0,2
0,45	2,2; 2,5; 2,6	1,1	0,6	1,35	0,9	–	$d-0,7$	1	0,5	1,6	1,1	0,22
0,5	3	1,25	0,7	1,5	1	–	$d-0,8$	1,1	0,5	1,75	1,25	0,25
0,6	3,5	1,5	0,75	1,8	1,2	–	$d-1$	1,2	0,6	2,1	1,5	0,3
0,7	4	1,75	0,9	2,1	1,4	–	$d-1,1$	1,5	0,8	2,45	1,75	0,35
0,75	4,5	1,9	1	2,25	1,5	–	$d-1,2$	1,6	0,9	2,6	1,9	0,4
0,8	5	2	1	2,4	1,6	3,2	$d-1,3$	1,7	0,9	2,8	2	0,4
1	6; 7	2,5	1,25	3	2	4	$d-1,6$	2,1	1,1	3,5	2,5	0,5
1,25	8	3,2	1,6	4	2,5	5	$d-2$	2,7	1,5	4,4	3,2	0,6
1,5	10	3,8	1,9	4,5	3	6	$d-2,3$	3,2	1,8	5,2	3,8	0,75
1,75	12	4,3	2,2	5,3	3,5	7	$d-2,6$	3,9	2,1	6,1	4,3	0,9
2	14; 16	5	2,5	6	4	8	$d-3$	4,5	2,5	7	5	1
2,5	18; 20; 22	6,3	3,2	7,5	5	10	$d-3,6$	5,6	3,2	8,7	6,3	1,25
3	24; 27	7,5	3,8	9	6	12	$d-4,4$	6,7	3,7	10,5	7,5	1,5
3,5	30; 33	9	4,5	10,5	7	14	$d-5$	7,7	4,7	12	9	1,75
4	36; 39	10	5	12	8	16	$d-5,7$	9	5	14	10	2
4,5	42; 45	11	5,5	13,5	9	18	$d-6,4$	10,5	5,5	16	11	2,25
5	48; 52	12,5	6,3	15	10	20	$d-7$	11,5	6,5	17,5	12,5	2,5
5,5	56; 60	14	7	16,5	11	22	$d-7,7$	12,5	7,5	19	14	2,75
6	64; 68	15	7,5	18	12	24	$d-8,3$	14	8	21	15	3
Die angegebenen Maße entsprechen ≈		2,5 P	1,25 P	3 P	2 P	4 P	–	–	–	3,5 P	2,5 P	0,5 P

[1] Abstand a_3 (kurz) für Schlitzschrauben und Kreuzschlitzschrauben sowie für Sonderfälle, bei denen aus technischen Gründen ein kurzer Abstand erforderlich ist.

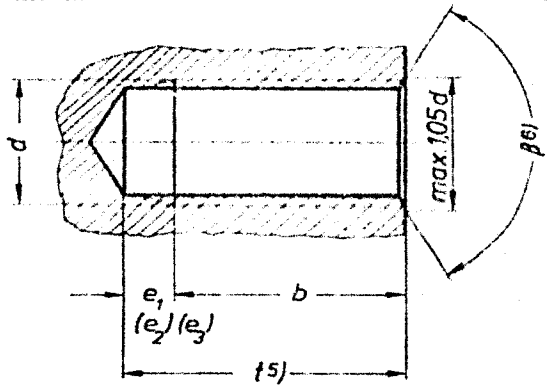
[2] Abstand a_3 (lang) nur für Schrauben in Ausführung g.

[3] Toleranzfeld h12 für Gewinde bis 3 mm Nenndurchmesser.

[4] Gewindefreistich Form B (kurz) nur für Sonderfälle, bei denen aus technischen Gründen ein kurzer Freistich erforderlich ist, wofür der Formbuchstabe B angegeben werden muß, wenn der Freistich nicht bemaßt ist, z. B. Gewindefreistich B DIN 76. Dieser kurze Gewindefreistich bedingt Sonderwerkzeuge zur Gewindeherstellung.
Bei fehlendem Formbuchstaben gilt Regelfall A.

2 Innengewinde (Muttergewinde)

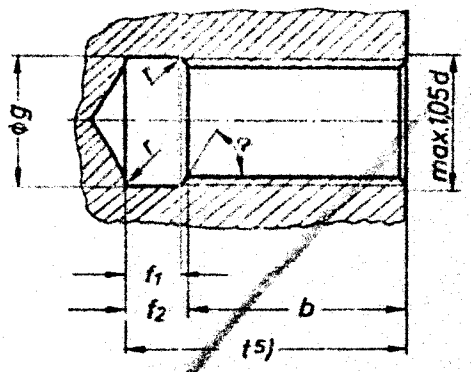
2.1 mit Gewindeauslauf



b = nutzbare Gewindelänge

Gewindegrundlöcher

2.2 mit Gewindefreistich



übrige Maße wie Abschnitt 2.1
Übergangswinkel α im Bereich zwischen f_1 und f_2 30 bis 60° je nach Art der Gewindeherstellung

---

5) Empfohlene zulässige Abweichungen für das errechnete Maß t: $^{+0,5\,P}_{0}$.

6) β üblich $120° \pm \frac{0}{10°}$; in Sonderfällen 90°; für Stiftschrauben mit Gewindeauslauf und für Zentrierbohrungen wird 60°, für Stiftschrauben in Leichtmetall wird eine zylindrische Ansenkung empfohlen.

Tabelle 2.

Gewinde d		Grundlochüberhang			Gewindefreistich					
		e_1	e_2	e_3	g	f_1 min.		f_2 max.		r
Steigung P	Regelgewinde	Regel	kurz	lang	H13	C Regel	D 7) kurz	C Regel	D 7) kurz	≈
0,2	–	1,3	0,8	2	d +0,1	0,8	0,5	1,2	0,9	0,1
0,25	1; 1,2	1,5	1	2,4	d +0,1	1	0,6	1,4	1	0,12
0,3	1,4	1,8	1,2	2,9	d +0,1	1,2	0,75	1,6	1,25	0,15
0,35	1,6; 1,7; 1,8	2,1	1,3	3,3	d +0,2	1,4	0,9	1,9	1,4	0,17
0,4	2; 2,3	2,3	1,5	3,7	d +0,2	1,6	1	2,2	1,6	0,2
0,45	2,2; 2,5; 2,6	2,6	1,6	4,1	d +0,2	1,8	1,1	2,4	1,7	0,22
0,5	3	2,8	1,8	4,5	d +0,3	2	1,25	2,7	2	0,25
0,6	3,5	3,4	2,1	5,4	d +0,3	2,4	1,5	3,3	2,4	0,3
0,7	4	3,8	2,4	6,1	d +0,3	2,8	1,75	3,8	2,75	0,35
0,75	4,5	4	2,5	6,4	d +0,3	3	1,9	4	2,9	0,4
0,8	5	4,2	2,7	6,8	d +0,3	3,2	2	4,2	3	0,4
1	6; 7	5,1	3,2	8,2	d +0,5	4	2,5	5,2	3,7	0,5
1,25	8	6,2	3,9	10	d +0,5	5	3,2	6,7	4,9	0,6
1,5	10	7,3	4,6	11,6	d +0,5	6	3,8	7,8	5,6	0,75
1,75	12	8,3	5,2	13,3	d +0,5	7	4,3	9,1	6,4	0,9
2	14; 16	9,3	5,8	14,8	d +0,5	8	5	10,3	7,3	1
2,5	18; 20; 22	11,2	7	17,9	d +0,5	10	6,3	13	9,3	1,25
3	24; 27	13,1	8,2	21	d +0,5	12	7,5	15,2	10,7	1,5
3,5	30; 33	15,2	9,5	24,3	d +0,5	14	9	17,7	12,7	1,75
4	36; 39	16,8	10,5	26,9	d +0,5	16	10	20	14	2
4,5	42; 45	18,4	11,5	29,4	d +0,5	18	11	23	16	2,25
5	48; 52	20,8	13	33,3	d +0,5	20	12,5	26	18,5	2,5
5,5	56; 60	22,4	14	35,8	d +0,5	22	14	28	20	2,75
6	64; 68	24	15	38,4	d +0,5	24	15	30	21	3
Die angegebenen Maße entsprechen ≈		6,3 → 4 P	4 → 2,5 P	10 → 6,3 P	–	4 P	2,5 P	–	–	0,5 P

7) Gewindefreistich Form D (kurz) nur für Sonderfälle, bei denen aus technischen Gründen ein kurzer Freistich erforderlich ist, wofür der Formbuchstabe D angegeben werden muß, wenn der Freistich nicht bemaßt ist, z. B.: Gewindefreistich DIN 76. Bei fehlendem Formbuchstaben gilt Regelfall C, z. B.: Gewindefreistich DIN 76.

3 Eintragungsbeispiele für Zeichnungen

In Zeichnungen kann die Bemaßung von Gewindeausläufen und Gewindefreistichen durch einen entsprechenden Hinweis auf DIN 76 ersetzt werden.

3.1 Außengewinde

Beispiele: Gewindeauslauf x_1 nach DIN 76
Gewindeabstand a_1 nach DIN 76
Gewindefreistich B nach DIN 76

3.2 Innengewinde

Beispiele: Grundlochüberhang e_1 nach DIN 76
Gewindefreistich C nach DIN 76

Erläuterungen

Gegenüber der Ausgabe Juni 1967 von DIN 76 Blatt 1 sind in der vorliegenden Neuausgabe folgende Änderungen zu beachten:

Außengewinde

- Gewindeauslauf und Abstand des letzten vollen Gewindeganges wurden mit den Festlegungen des von der International Organization for Standardization (ISO) veröffentlichten Entwurfes

  ISO/DIS 3508
  Thread runouts for fasteners with thread according to ISO 261
  Gewindeausläufe, Gewindefreistiche für Schrauben mit Gewinde nach DIN 13

  abgestimmt.
  Gegenüber den seitherigen Festlegungen haben sich dadurch keine wesentlichen Änderungen ergeben.
- Der mißverständliche Begriff „Gewinderille" wurde auch im Sinne von DIN 509 durch den Begriff „Gewindefreistich" ersetzt.
- Die Darstellungen des Gewindeauslaufes wurden nach den verschiedenen Herstellverfahren modifiziert, ohne daß diese Verfahren jedoch im einzelnen genannt wurden.
- Die Bemaßung der Breite des Gewindefreistiches wurde ergänzt, und die Werte wurden teilweise geändert. Die Maßänderungen waren bedingt durch die gegebenen Schneidwerkzeuge. Mit den neuen Maßen f_1 und f_2 sollen einmal die Mindestbreite des Freistiches im Grund und zum anderen der maximale Abstand des letzten vollen Gewindeganges fixiert werden. Die Differenz zwischen f_1 und f_2 ergibt sich aus einem Übergangswinkel von mindestens 30°, dem je nach Herstellverfahren ein maximaler Winkel von 60° gegenübersteht.

Innengewinde

- Der Gewindeauflauf wurde für Innengewinde nicht mehr angegeben, sondern in den Grundlochüberhang e eingeschlossen. Dieser Überhang berücksichtigt die verschiedenen Herstellverfahren für Innengewinde und gewährleistet einen ausreichenden Auffangraum für die Schneidspäne.
- Die angegebenen Zahlenwerte für e_1, e_2, e_3 sind theoretische, errechnete Werte und stehen in Relation zur Steigung. Siehe Tabelle 2, vorletzte Zeile.
- Für die Breite des Freistiches wurden – wie beim Außengewinde – zwei Maße aufgenommen und nach „Regel" und „Kurz" unterschieden.
- Die vor allem bei Muttern übliche Gewindeaussenkung von 120° wurde modifiziert.

Allgemeines

- Für den Gewindefreistich beim Außen- und Innengewinde wurden Formbuchstaben aufgenommen. Diese können anstelle der sonst erforderlichen Maße verwendet werden. Bei fehlendem Formbuchstaben soll jedoch grundsätzlich der Regelfall A bzw. C gelten.
- Zum besseren Verständnis der Norm wurden die seitherigen Fußnoten ergänzt. Ferner wurden Anmerkungen aufgenommen, die die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Maßen und der Gewindesteigung erkennen lassen.
- Eintragungsbeispiele für Zeichnungen und Formbuchstaben für Gewindefreistiche wurden aufgenommen.